

ОПТИМИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ НЕЙТРОННЫХ ПОЛЕЙ РЕАКТОРА ИРТ-Т ДЛЯ СОЗДАНИЯ КОМПЛЕКСА ПО ИССЛЕДОВАНИЮ ВЛИЯНИЯ БЫСТРЫХ НЕЙТРОНОВ НА ЭЛЕКТРОННЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Е.А. Бондаренко, В.А. Варлачев, Е.Г. Емец

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: eab17@tpu.ru

Постоянно возрастающий спрос на радиационно-стойкие электронные приборы делает необходимым создание новых экспериментальных установок для исследований на радиационную стойкость. На исследовательском ядерном реакторе ИРТ-Т при НИ ТПУ на базе горизонтального экспериментального канала (ГЭК-6) создана установка, с помощью которой проводятся исследования электрофизических характеристик приборов. Для формирования пучка быстрых нейтронов, в установке используется фильтр, поглощающий тепловые нейтроны.

Находящийся в АО «НИИП» реактор БАРС-4, является сертифицированной установкой для проведения испытаний на радиационную стойкость. Следовательно, была поставлена задача сформировать нейтронное поле ГЭК-6 реактора ИРТ-Т и провести сравнительный анализ с реактором БАРС-4. В ходе работы проводился расчет спектра нейтронов в ГЭК-6 реактора ИРТ-Т по средствам пакета MCU-PTR [1]. На рисунке 1, приведено сравнение спектров реакторов ИРТ-Т и БАРС-4.

Исходя из графика, представленного на рисунке 1, можно сделать вывод, что модифицированный нейтронный спектр ГЭК-6 реактора ИРТ-Т имеет схожие параметры со спектром реактора БАРС-4, что подтверждается значениями средних энергий спектров. Для ГЭК-6 ИРТ-Т средняя энергия спектра равна 1,288 МэВ, для БАРС-4 1,215 МэВ.

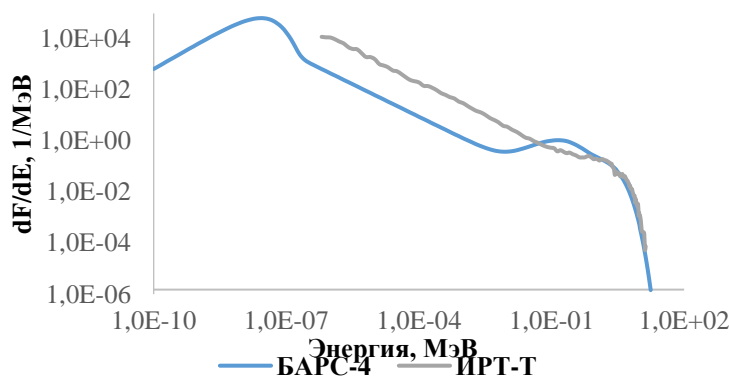


Рис. 1 – Сравнение спектров реакторов ИРТ-Т и БАРС-4

Таким образом, существуют все предпосылки для развертывания на реакторе ИРТ-Т комплекса по проведению радиационных испытаний. В рамках сотрудничества с АО «НИИПП» была проведена успешная серия экспериментов по исследованию радиационной стойкости различных компонентов электронных приборов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шкаровский Д.А. Описание применения и инструкция для пользователей программ, собранных из модулей пакета MCU-5. – Москва: МИФИ. 2012 г. – 11 с.